

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-038981

(43)Date of publication of application : 19.02.1993

(51)Int.Cl.

B60R 11/02

G09F 9/00

G11B 33/02

G11B 33/06

H04N 5/64

(21)Application number : 03-194101

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 02.08.1991

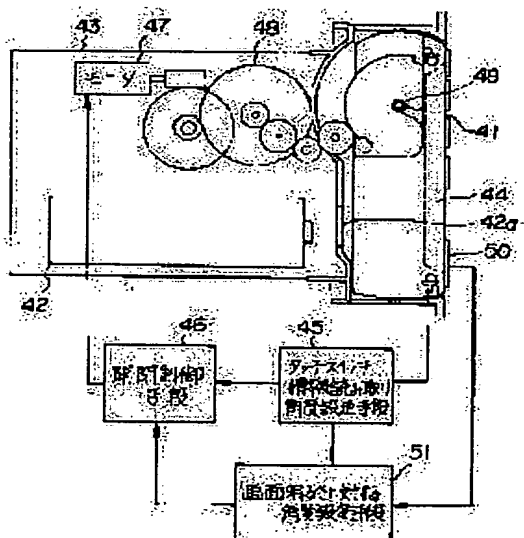
(72)Inventor : NAMISE MICHIMASU
KURODA TOSHIYUKI

(54) DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent interference between a display part and a shift lever in a display device such as an on-vehicle acoustic display device by opening the display part upward into a position enabling the insertion of an external recording medium at the time of putting the external information recording medium into or out of the insert opening of a body part.

CONSTITUTION: In a display device such as an on-vehicle acoustic display device with opening/closing mechanism, a display part 41 and a body part 43 with a built-in audio part 42 having a cassette insert opening 42a are integrally formed. At the time of putting in/out a cassette and adjusting display plane of the display part 41 to an optimum angle, an infrared touch switch 44 is operated on. Then a means 46 performs the driving control of a motor 47 on the basis of the information read angle adjusting quantity set by a means 45. As a result, the display part 41 is rotated upward around a rotary shaft 49 through a rotating gear 48 in relation to the body part 42. When a function switch 50 is operated on in the same way, a means 51 sets a required angle corresponding to the luminosity of the image plane.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(11)特許出願公開番号

41 : ディスプレ部
42 : オーディオ部
42a : カセット挿入口
43 : 本体部
44 : 系外線タッチスイッチ
46 : 回転ギヤ
49 : 回転軸
50 : ファンクションスイッチ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 外部情報記録媒体の挿入口を前面部に有する本体部と、この本体部の上記挿入口の前に可動するディスプレイ部と、上記外部情報記録媒体を出し入れする際上記ディスプレイ部が上記本体部より上記外部情報記録媒体の挿入が可能となる位置まで上方向に開くことができる機構とを備えた表示装置。

【請求項2】 スイッチによる角度指令手段と、この角度指令手段により指令された角度にディスプレイ部の角度を保持できるように調整する角度調整手段とを備えたことを特徴とする請求項1記載の表示装置。

【請求項3】 ディスプレイ部が本体部に対して所定の角度に設定自在にできる装置において、上記ディスプレイ部の明るさを設定する手段と、この手段により設定した所定の明るさに対応した角度に上記ディスプレイ部の角度を調整する角度調整手段とを備えた表示装置。

【請求項4】 ディスプレイ部が本体部に対して所定の角度に設定自在にできる装置において、上記ディスプレイ部の前面に設置した非接触形タッチスイッチによる角度指令手段と、この角度指令手段により指令された角度に上記ディスプレイ部を角度調整する角度調整手段とを備えた表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、映像の最適視野角度調整を容易にできるようにした表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、開閉機構を有した車載用映像音響装置を車に搭載する場合、ほとんどがセンタコンソール部分に取り付けられるため、開閉した部分が車のシフトレバー部分と干渉しないように開閉方向を決める必要がある。

【0003】また、液晶モニタは特性上、最適視野範囲があり、この範囲を外れると、色合いが変化するため、この範囲で見る必要がある。

【0004】なお、この最適視野角範囲は、液晶モニタのブライトネスおよびコントラストなどの電圧で明るさを変えると、この範囲も変化するので、その都度最適位置に調整する必要がある。

【0005】従来のこのような要求に対応するものとして、図12～図20に示すような車載用液晶テレビが提案されている。図12～図14は実開昭64-15478号公報により開示されたものであり、図15、図16は実開昭64-15479号公報により開示されたものである。

【0006】図12～図14は外形をカーステレオサイズに合わせ、使用時に本体部よりディスプレイ部分を前方にスライドさせて、引き出して、上方向に折り曲げる機構をもつ車載用液晶テレビである。

【0007】図12は使用時のテレビ本体の前方斜視図あり、図13は未使用時のテレビ本体の前方斜視図、図14は車のセンタコンソールに取り付けて使用する状態の斜視図である。

【0008】これらの図12～図14において、1はディスプレイ部、2はアングル、3は軸、4は本体部、5はオーディオ装置である。

【0009】使用時には、本体部4よりディスプレイ部1を取り出して使用し、未使用時には、本体部4内にディスプレイ部1を図13に示すように格納しておくことにより、オーディオ操作ができ、車内の限られたスペースを有効に使用することができる。

【0010】また、図15、図16の場合には、自動車室内の天井に取り付けられる形で、本体部14よりディスプレイ部11の部分を下方向に開閉して使用するものである。

【0011】この図15は液晶テレビを自動車室内の天井に取り付けた状態の未使用時の下方斜視図であり、図16は使用時の下方斜視図であり、この図15、16の両図において、11はディスプレイ部、12は液晶面、13は軸、14は本体部であり、使用時は本体部14よりディスプレイ部11を下方向に取り出して使用するが、この際、液晶面12が最適視野角になるように、軸13を中心にディスプレイ部11を回動させて、角度を調整することができる。

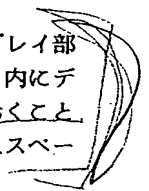
【0012】さらに、図17～図19は、自家用車室内のコンソール部に取り付けられ、テープ、ディスクなどの挿入口を本体部にもち、この本体部の前面にディスプレイ部を有し、テープ、ディスクを出し入れする場合は、このディスプレイ部が本体より下方に開いて行うものであり、図17は車のセンタコンソールに取り付けて使用する状態の斜視図である。

【0013】また、図18はテープ、ディスクを出し入れするために、ディスプレイ部を本体部より下方向に開いた状態の斜視図であり、図19はテープ、ディスクを出し入れするために、ディスプレイ部を本体より下方向に開いた状態で、シフトレバーとの干渉を示した図である。

【0014】これらの図17～図19において、21は操作状態を切り替えるためのファンクションスイッチ、22は可倒式のディスプレイ部、23は開閉操作を行う開閉スイッチ、24はディスプレイ部23の前面に設けられ、画面入力操作を行うための赤外線タッチパネルスイッチである。

【0015】上記ディスプレイ部23の後部には、カセットデッキ27を組み込んだ本体28があり、この本体28の前面には、ディスプレイ部23を開状態として、カセットテープを出し入れするためのカセット口27aが設けられた構造になっている。

【0016】このような構造により、ディスプレイ部2



3とカセットデッキ27が一体でコンパクトになり、センタコンソール内の取り付けスペースの縮小が図れる。

【0017】図20は液晶パーソナルコンピュータ（以下、パソコンという）の外観斜視図である。この図20において、31は使用者が最適視野角に調整できるように、ディスプレイ部32を前後させる回転軸である。

【0018】また、33、34はそれぞれディスプレイ画面の明るさを変化させるブライトネスボリューム、コントラストボリュームであり、これらのブライトネスボリューム33、コントラストボリューム34を操作すると、液晶の特性上、最適視野角が変化するため、使用者は手でディスプレイ部32を前後させて最適視野角にディスプレイ部32の位置を調整できるようにしている。

【0019】従来の車載用映像音響装置は、以上のように構成されているので、図12～図14に示す装置においては、映像を見ているときは、オーディオ部分が隠れてしまい、操作ができなくなり、しかもディスプレイ画面の最適視野角位置調整機能をもたない。

【0020】また、図15、図16および図20に示す装置においては、ディスプレイ画面の最適視野角位置の調整は可能であるが、手動調整であり、また、ディスプレイ画面の明るさを変化させることに、その都度手動で再調整し直す必要があり、面倒である。

【0021】一方、図17～図19の装置においては、ディスプレイ部23とカセットデッキ27を組み込んだオーディオ本体部とが一体型でコンパクトであり、センタコンソール部のスペースの縮小が図れるが、カセットを出し入れする際は、ディスプレイ部23を下方に約90°開かないと、カセットをスムーズに出し入れできない。

【0022】したがって、この状態で図19に示すシフトレバー29を一番前のポジションに入れると、シフトレバー29を持った手とディスプレイ部の上部とが干渉し、手を傷つけるなどの危険性がある。

【0023】

【発明が解決しようとする課題】従来の車載用映像音響装置は以下に列挙するとき課題があった。

【0024】(1) ディスプレイ部が下方に開くため、車のシフトレバーを持った手とディスプレイ部とが干渉し、手を傷つける。

【0025】(2) ディスプレイ部の角度調整が手動であり、面倒である。

【0026】(3) ディスプレイ部の明るさによる視野角変化に対応した角度調整機能がない。

【0027】(4) 角度調整手段がディスプレイ面に設けられた接触型スイッチであると、この接触力により、機構部に応力が加わり易い。

【0028】請求項1の発明は、上記のような課題を解消するためになされたもので、ディスプレイ部が車のシ

フトレバーとの干渉を防止することができる表示装置を得ることを目的とする。

【0029】請求項2の発明は、ディスプレイ部の角度調整が容易に行え得ることができる表示装置を得ることを目的とする。

【0030】請求項3の発明は、ディスプレイ部の明るさによって視野角変化に対応した角度調整ができる表示装置を得ることを目的とする。

【0031】請求項4の発明は、機構部に応力が加からない表示装置を得ることを目的とする。

【0032】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明に係る表示装置は、外部情報記録媒体を出し入れする際にディスプレイ部が本体部より外部情報記録媒体の挿入が可能となる位置まで上方に開くことができる機構を設けたものである。

【0033】請求項2の発明に係る表示装置は、ディスプレイ面に設けられた接触形スイッチによる角度指令手段と、この角度指令手段により指令された角度にディスプレイ部の角度を保持できるようにする角度調整手段とを設けたものである。

【0034】請求項3の発明に係る表示装置は、ディスプレイ部分の明るさを設定する手段と、この手段により設定された所定の明るさに対応した角度に調整する角度調整手段とを設けたものである。

【0035】請求項4の発明に係る表示装置は、ディスプレイ部前面に設置した非接触形タッチスイッチによる角度指令手段と、この角度指令手段により指令された角度にディスプレイ部を角度調整する角度調整手段とを設けたものである。

【0036】

【作用】請求項1の発明においては、外部情報記録媒体を出し入れする際に、ディスプレイ部が本体部より外部情報記録媒体の挿入が可能となる位置まで上方に向くことができる機構により、ディスプレイ部を本体部より上方に開かせ、ディスプレイ部がシフトレバーと干渉しないようにする。

【0037】請求項2の発明においては、角度指令手段により指令された角度により、角度調整手段がディスプレイ部の角度を調整し、運転者または同乗者の見る位置を最適位置に保持する。

【0038】請求項3の発明においては、ディスプレイ部の明るさを設定する手段により所定の明るさに設定し、その設定された明るさに対応した角度でディスプレイ部を角度調整手段により調整して、ディスプレイ画面の明るさに合わせてディスプレイ画面の角度を最適視野角に調整する。

【0039】請求項4の発明においては、角度指令手段によりディスプレイ部の角度を指令し、その指令された角度にディスプレイ部を角度調整手段で調整する。

【0040】

【実施例】以下、この発明の表示装置の実施例について図面に基づき説明する。図1はその一実施例の全体構成を示す構成説明図である。

【0041】この図1の実施例では、ディスプレイ部41と、カセットの挿入口42aを有するオーディオ部42を組み込んだ本体部43とが一体構造になっている。

【0042】図2は図1の表示装置の正面図である。この図2からも明らかなように、ディスプレイ部41の前面には、ディスプレイ部41の開閉の角度指令の入力手段として、赤外線タッチスイッチ44が設けられている。

【0043】カセットの出し入れおよび運転者または同乗者が最適視野角になるように、ディスプレイ面の角度を調整する場合、ディスプレイ部41の前面にある赤外線タッチスイッチ44を遮断すると、この指令がタッチスイッチ情報読み取り角度設定手段45により角度調整量が決定されるようになっている。

【0044】このタッチスイッチ情報読み取り角度設定手段45で決定された角度調整量は開閉制御手段46に送出するようになっている。この開閉制御手段46は角度調整量が入力されることにより、モータ47の駆動のための電流に変換して出力し、このモータ47を駆動させるようになっている。

【0045】モータ47の回転軸には、回転ギヤ48が噛合し、適宜モータ47の回転速度を変えて、モータ47の回転力を回転軸49に伝達するようになっている。

【0046】この回転軸49はディスプレイ部41を回動させるためのものであり、この回転軸49を中心にディスプレイ部41が本体部43により上方向に回動され、所定の回動角度に設定されるようになっている。

【0047】また、図1、図2の両図からも明らかなように、ディスプレイ部41の前面において、赤外線タッチスイッチ44の周辺部にファンクションスイッチ50が配置されている。このファンクションスイッチ50でディスプレイ画面の明るさを設定すると、画面の明るさに対応する角度調整手段としての角度設定手段51にこの設定情報が入力されるようになっている。

【0048】角度設定手段51は、上記ファンクションスイッチ50からの設定情報が入力されると、設定前の角度とあらかじめメモリ（図示せず）にメモリされている明るさに対する角度補正值とを比較演算し、角度調整量を決定して、この決定した角度調整量を開閉制御手段46に出力するようになっている。

【0049】これにより、開閉制御手段46は上記したように、モータ47の駆動のために電流に変換し、その変換した電流をモータ47に加え、モータ47を駆動させて、ディスプレイ部41を最適に視野角に調整するようにしている。

【0050】次に、図2の正面図の部分について説明す

る。この図2に示すように、赤外線タッチスイッチ44の周辺部には、ファンクションスイッチ52、53が配設されている。ファンクションスイッチ52、53は画面を切り替えるためのファンクションスイッチである。

【0051】ファンクションスイッチ52は、「テレビ」、「サーチ」、「CH」（チャンネル）の切り替えを行うものであり、また、ファンクションスイッチ53は「電源」、「AM/FM」、「テープ」、「交通情報」などを選択するものである。

【0052】このファンクションスイッチ53の下方には、ファンクションスイッチ54も配置されている。ファンクションスイッチ54は音声出力を設定するためのものである。

【0053】さらに、赤外線タッチスイッチ44の上方には、赤外線フォトランジスタ55が配置されている。また、赤外線タッチスイッチ44の下方には、赤外線LED56（発光ダイオード）が配置されている。これらの赤外線フォトランジスタ55、赤外線LED56とともに赤外線タッチスイッチ44を構成している。

【0054】図3は図1の表示装置の実施例の電気接続関係を示すブロック図である。この図3における57はディスプレイ部41、本体部43の動作を司るマイクロコンピュータ（以下、マイコンと略称する）である。このマイコン57はタッチスイッチコントローラ部58と通信を行い、タッチスイッチコントローラ部58で読み取られた角度指令情報により、角度調整量を決定するとともに、ファンクションスイッチ50でディスプレイ画面の明るさを設定すると、設定前の角度と予めメモリしている明るさに対する角度補正值とを演算比較して、角度調整量を決定するようにしている。

【0055】この角度調整量は、増幅回路59に出力するようにしており、この増幅回路59はマイコン57より出力された角度調整量を電流変換し、モータ47を駆動させるものである。

【0056】また、上記マイコン57はオーディオ部42、ディスプレイ部41に制御信号を出力し、オーディオ部42はこれを受けて、再生回路60にて音声再生を行い、増幅回路61を経てスピーカ62から音声を出力する。また、カセットイジェクト動作なども行うようになっている。

【0057】ディスプレイ部41はマイコン57の制御信号で画面の切り替え、画面の明るさ可変などを行うようになっている。

【0058】次に、図4～図7のフローチャートに沿ってこの発明の動作について説明する。図4は請求項2の発明の動作の流れを示し、図5は請求項3の発明の動作の流れを示し、図6は請求項4の発明の動作の流れを示し、さらに、図7はこの実施例の全体の動作の流れを示すフローチャートである。

【0059】まず、図7により、この実施例の動作から

説明する。図7において、まず、スタートして、ステップS70にてスイッチが入力されると、ステップS71で赤外線タッチスイッチ44が指などで遮断されるか、あるいはディスプレイ画面の明るさをファンクションスイッチ50で設定したものであるかの判断を行う。

【0060】この判断の結果、赤外線タッチスイッチ44が指などで遮断されたものであると判断された場合には、ステップS71からステップS72に処理を進め、このステップS72でタッチされた座標値を検出して、ステップS73に進む。

【0061】このステップS73において、上記検出された座標値の角度指令により、角度調整量を決定して、この決定された角度調整量からステップS74では、画面の明るさに対する角度設定が行われるが、初期状態では、画面の明るさはある値に設定されており、この値と調整された角度とで、最適視野角位置と認識する。

【0062】次のステップS75では、この角度調整量を電流変換処理して、ステップS76でモータ47を駆動する。

【0063】次のステップS77で設定した角度に保持するが、この保持した位置がカセットのイジェクトなどのオーディオコントロールが必要な位置か否かをステップS78で判定する。この判定の結果、必要な位置であれば、ステップS79に処理を進め、このステップS79でカセットのイジェクトなどのオーディオコントロールが行われる。

【0064】また、上記ステップS71における判定の結果、ディスプレイ画面の明るさをファンクションスイッチ50で設定したと判定すると、この画面の明るさの変化量をステップS80で検出し、この値をステップS74で明るさの変化前の角度位置に対し、どれだけの角度調整を行えば適切かをあらかじめメモリしてある画面の明るさに対する最適視野角データとで算出して、角度補正量を決定する。

【0065】その後のステップS75からステップS79までの処理は、上記と同一処理となる。

【0066】次に、図4により請求項2の発明の動作について説明する。この図4において、図7の処理ステップと同一処理ステップには同一符号を付して述べる。

【0067】まず、スタートして、ステップS70でスイッチが入力され、ステップS73で赤外線タッチスイッチ44からの座標値の角度指令により角度調整量を決定し、ステップS75でこの角度調整量から電流変換処理して、ステップS76でモータ47を駆動させる。

【0068】次いで、ステップS77で設定した角度を保持し、その保持した角度がカセットのイジェクトなどのオーディオコントロールが必要な位置か否かをステップS78で判断し、その判断の結果、オーディオコントロールが必要であると判断すると、ステップS79でオーディオコントロール処理を行って、処理を終了する。

【0069】また、ステップS78における判断の結果、オーディオコントロールが必要でない場合には、ステップS78のN側から処理ルーチンが分岐して、一連の処理を終了する。

【0070】次に、図5により、請求項3の発明の動作の流れについて説明する。この図5においても、図7の処理ステップと同一処理ステップについては同一符号を付して述べる。

【0071】まず、スタートして、ステップS70でファンクションスイッチ50としての明るさスイッチを操作して、ステップS80でこの明るさスイッチによる画面の明るさの変化量を検出し、ステップS74で画面の明るさに対応した画度補正処理を行って、最適視野角位置を認識して、ステップS75で最適視野角位置に対応する電流値に変換して、ステップS76でモータを駆動させる。これにより、ステップS77で設定した角度にディスプレイ部41を保持して、一連の処理を終了する。

【0072】次に、図6により、請求項4の発明の動作の流れについて説明する。まず、スタートして、ステップS70で赤外線タッチスイッチ44が指などで遮断され、ステップS72で赤外線タッチスイッチ44のタッチされた座標値を検出し、ステップS73でこの座標値に対する角度指令により角度調整量を決定する。

【0073】次いで、ステップS75で角度調整量を電流変換処理して、ステップS76でモータ47を駆動し、ステップS77でディスプレイ部41を設定した角度で保持する。

【0074】図8は図1の実施例において、角度調整をしたときのディスプレイ部41の回転状態を示した一例であり、回転軸49を回転中心として所定角度回転していることがわかる。

【0075】また、図9は図1の実施例における外部情報記憶媒体として、磁気テープを収納したカセットを出し入れするために、カセットの出し入れ可能位置まで、ディスプレイ部41を上方向に回転させたときの状態を示す側面図である。

【0076】この図9において、60はカセットイジェクト位置、61はイジェクト前のカセットの動作位置、62は車のシフトレバーを示したものである。

【0077】さらに、図10は車のセンタコンソールにこの発明の表示装置を取り付けて使用する状態を示す斜視図である。

【0078】また、図11は車のセンタコンソールに表示装置を取り付けて、カセットの出し入れのためにディスプレイ部41を上方向に回転させている状態を示す斜視図である。

【0079】この図11において、カセット挿入口42aにカセット60が挿入させるために、ディスプレイ部41を上方向に回転させても、ディスプレイ部41と車のシフトレバー62とが干渉しないことがわかる。

【0080】

【発明の効果】以上のように、請求項1の発明によれば、外部情報記録媒体を出し入れする際に、ディスプレイ部が本体部より外部情報記録媒体を出し入れする際に、ディスプレイ部が本体部より外部情報記録媒体の挿入が可能となる位置まで上方向に向くことができる機構により、ディスプレイ部を本体部より上方向に開かせるようにしたので、ディスプレイ部が車のシフトレバーとの干渉を防止することができる。

【0081】また、請求項2の発明によれば、角度指令手段により指令された角度により、角度調整手段がディスプレイ部の角度を調整し、運転者または同乗者の見る位置を最適位置に調整するようにしたので、ディスプレイ部の角度調節が容易に行え、かつ常に最適位置でディスプレイ画面を見ることができる。

【0082】請求項3の発明によれば、ディスプレイ部の明るさを設定する手段により所定の明るさに設定し、その設定された明るさに対応した角度でディスプレイ部を角度調整手段により調整してディスプレイ画面の明るさに合わせて、ディスプレイ面の角度を最適視野角に調整するようにしたので、ディスプレイ部の明るさによって視野角度変化に対応した角度調整ができる効果を有する。

【0083】請求項4の発明によれば、角度指令手段によりディスプレイ部の角度を指令し、その指令された角度にディスプレイ部を角度調整手段で調整するようにしたので、機構部に応力がかからないので、小型軽量化が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例による表示装置の全体構成を示す構成説明図である。

【図2】同上実施例の正面図である。

【図3】同上実施例の電気接続部のブロック図である。

【図4】請求項2の発明の表示装置の動作の流れを示すフローチャートである。

【図5】請求項3の発明の表示装置の動作の流れを示すフローチャートである。

【図6】請求項4の発明の表示装置の動作の流れを示すフローチャートである。

【図7】この発明の表示装置の全体の動作の流れを示すフローチャートである。

【図8】図1の実施例におけるディスプレイ部の回転したときの状態を示す平面図である。

【図9】図1の実施例におけるカセット出し入れするためにカセット出し入れ可能な位置までディスプレイ部を

上方に回転させたときの図1の側面図である。

【図10】図1の実施例を車のセンタコンソールに取り付けて使用する状態の斜視図である。

【図11】図1の実施例を車のセンタコンソールに取り付けてカセットの出し入れのため上方向にディスプレイ部を回転させた状態の斜視図である。

【図12】従来の車載用液晶テレビのテレビ本体の前方斜視図である。

【図13】従来の車載用液晶テレビの未使用時のテレビ本体の前方斜視図である。

【図14】従来の車載用液晶テレビを車のセンタコンソールに取り付けた状態を示す斜視図である。

【図15】従来の別の車載用液晶テレビを自動車室内の天井に取り付けて未使用時の下方斜視図である。

【図16】図15の車載用液晶テレビの使用時の下方斜視図である。

【図17】従来の車載用液晶テレビを車のセンタコンソールに取り付けて使用する状態を示す斜視図である。

【図18】図17の車載用液晶テレビのディスプレイ部を本体より下方向に開いた状態の斜視図である。

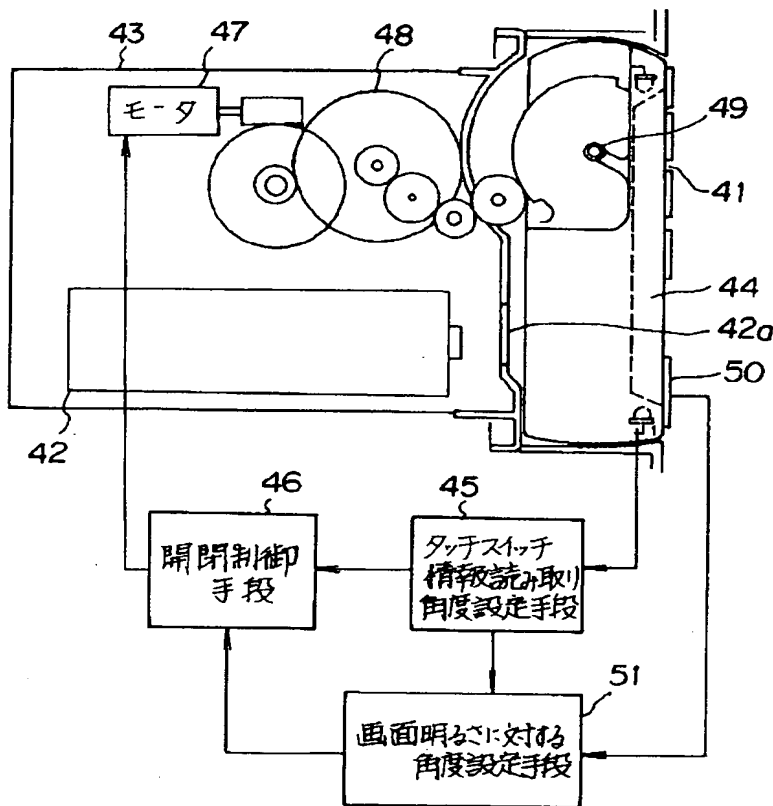
【図19】図17の車載用液晶テレビのディスプレイ部を本体より下方向に開いた状態を示す斜視図である。

【図20】従来の液晶パソコンの斜視図である。

【符号の説明】

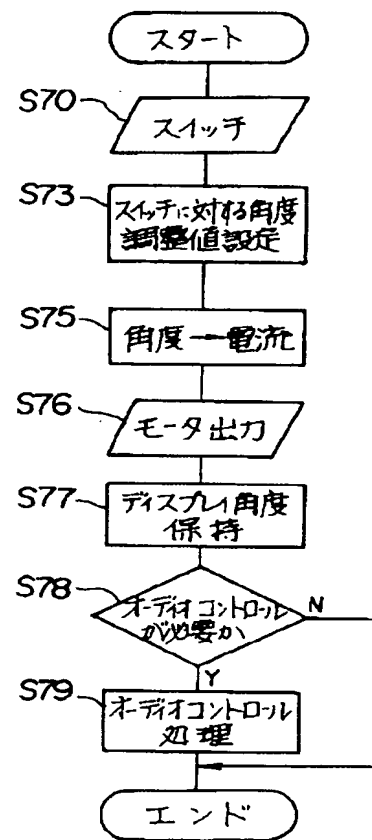
- 41 ディスプレイ部
- 42 オーディオ部
- 42a カセット挿入口
- 43 本体部
- 44 赤外線タッチスイッチ
- 45 タッチスイッチ情報読み取り角度設定手段
- 46 開閉制御手段
- 47 モータ
- 48 回転ギヤ
- 49 回転軸
- 50 ファンクションスイッチ
- 51 画面明るさに対する角度設定手段
- 52 ファンクションスイッチ
- 53 ファンクションスイッチ
- 54 ファンクションスイッチ
- 55 赤外線フォトトランジスタ
- 56 赤外線LED
- 57 マイコン
- 58 タッチスイッチコントローラ部
- 60 再生回路

【図1】

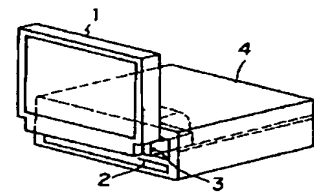


- 41 : ディスプレイ部
 42 : オーディオ部
 42a : カセット挿入口
 43 : 本体部
 44 : 赤外線タッチスイッチ
 48 : 回転ギヤ
 49 : 回転軸
 50 : ファンクションスイッチ

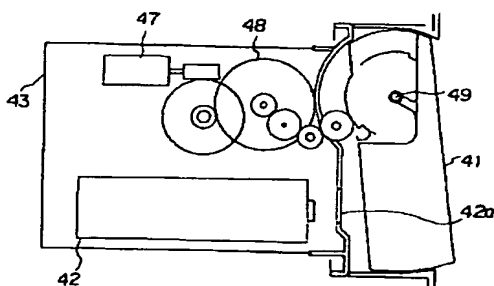
【図4】



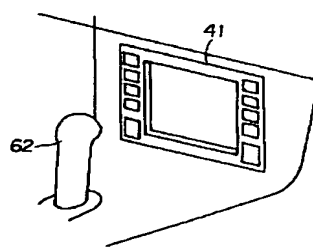
【図12】



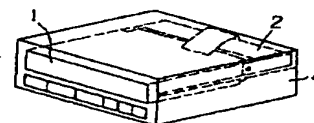
【図8】



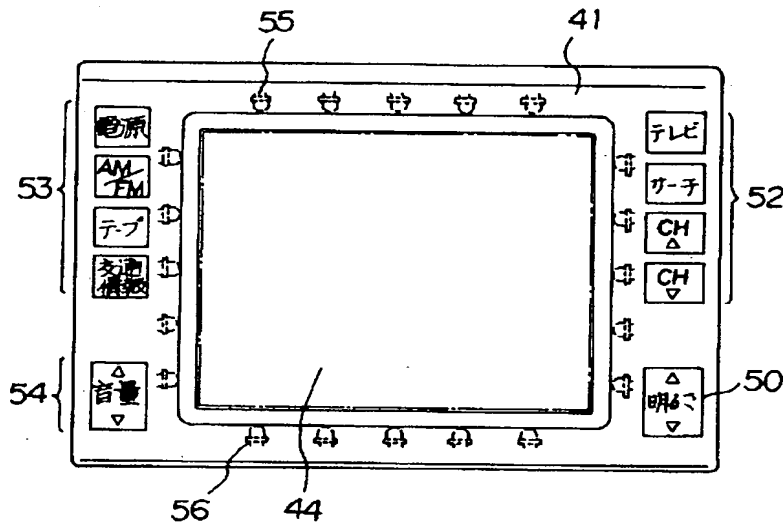
【図10】



【図13】

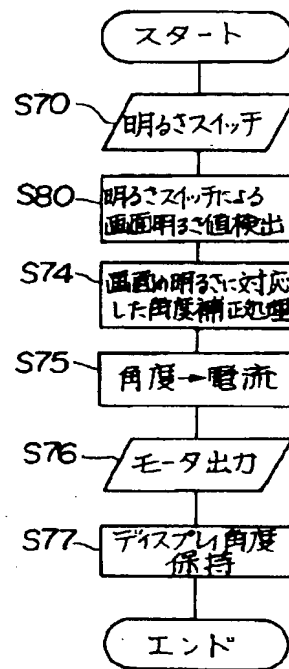


【図2】

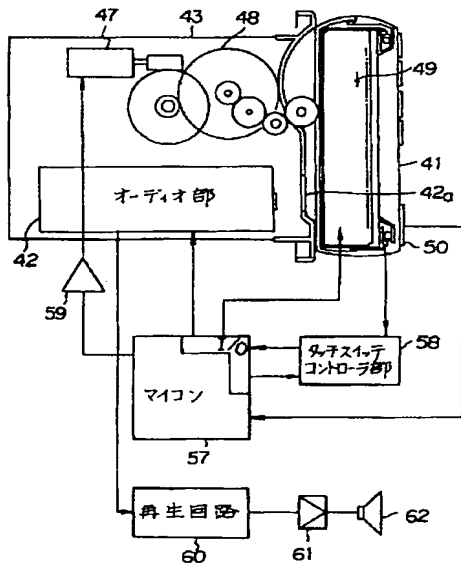


52~54: ファンクションスイッチ
 55: 赤外線フォトトランジスタ
 56: 赤外線LED

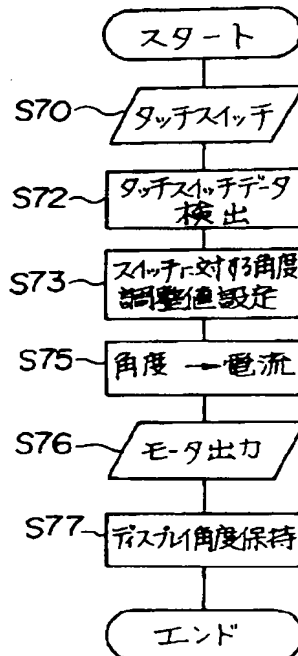
【図5】



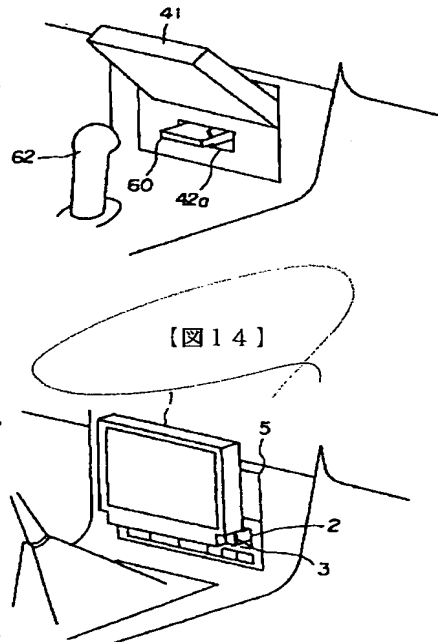
【図3】



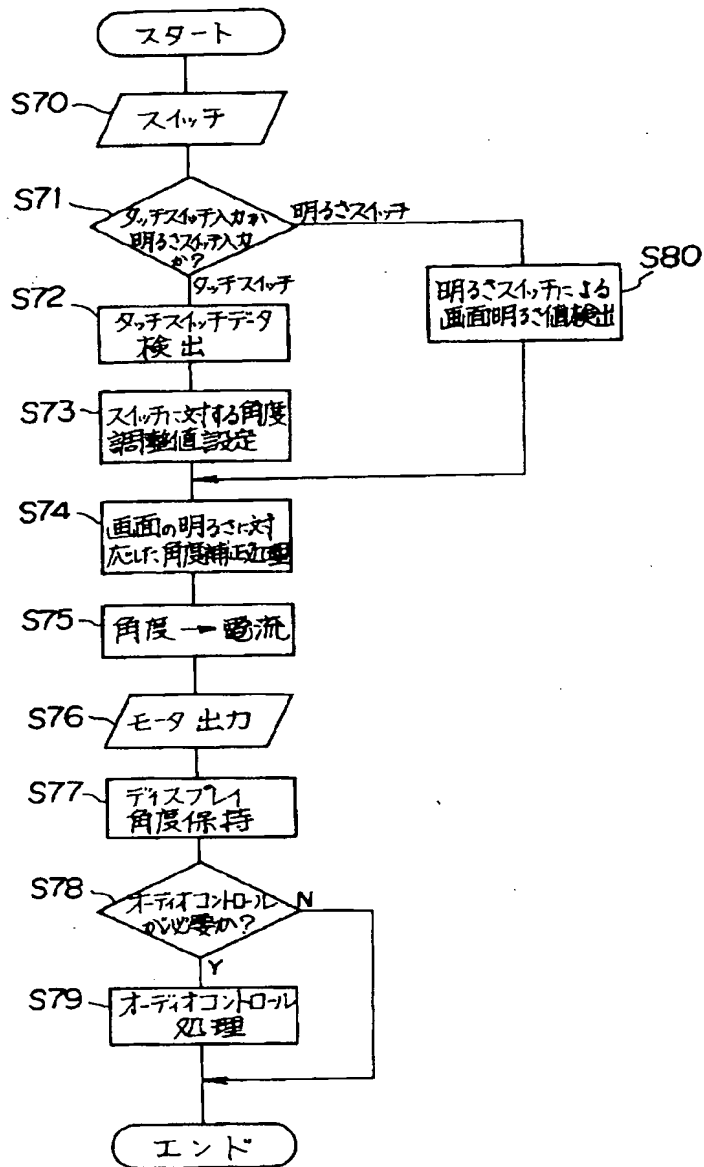
【図6】



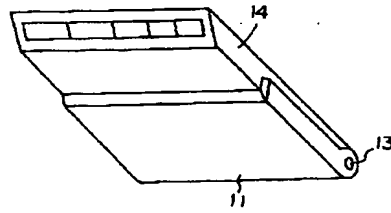
【図11】



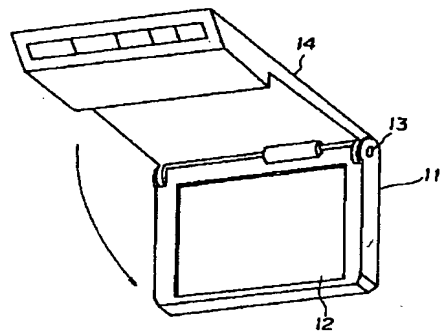
【図7】



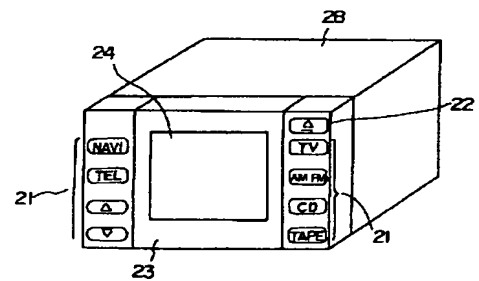
【図15】



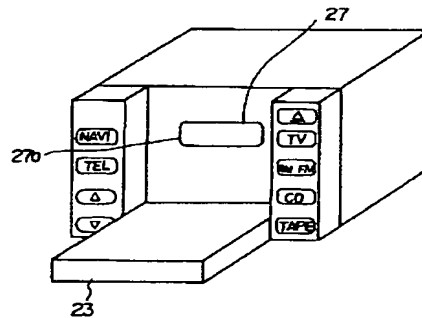
【図16】



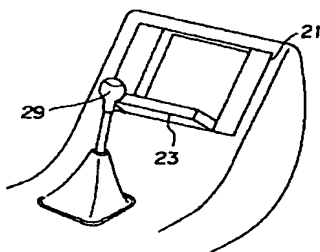
【図17】



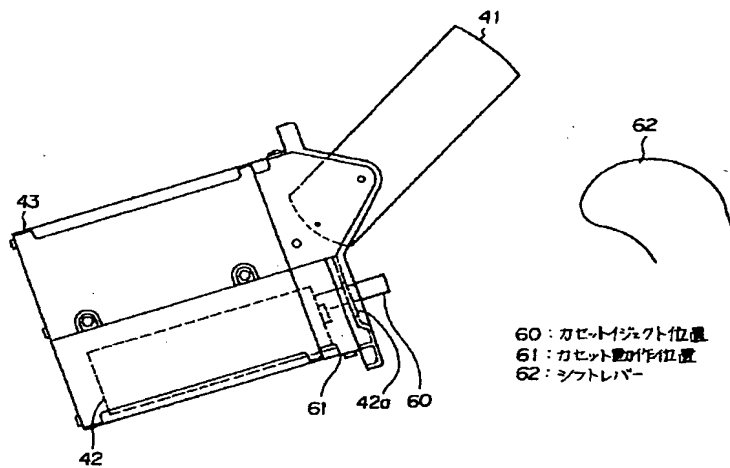
【図18】



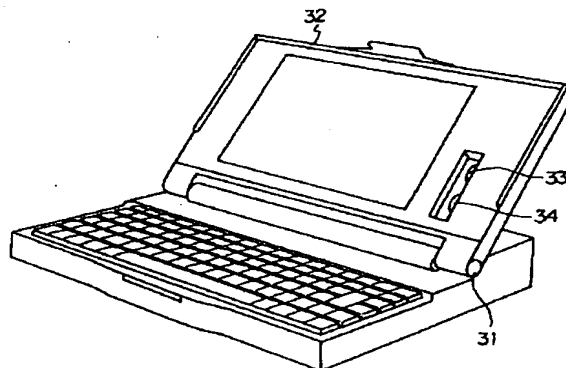
【図19】



【図9】



【図20】



【手続補正書】
 【提出日】平成4年1月17日
 【手続補正1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0014
 【補正方法】変更
 【補正内容】

【0014】これらの図17～図19において、21は操作状態を切り替えるためのファンクションスイッチ、23は可倒式のディスプレイ部、22は開閉操作を行う開閉スイッチ、24はディスプレイ部23の前面に設けられ、画面入力操作を行うための赤外線タッチパネルスイッチである。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINE(S) OR MARK(S) ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.